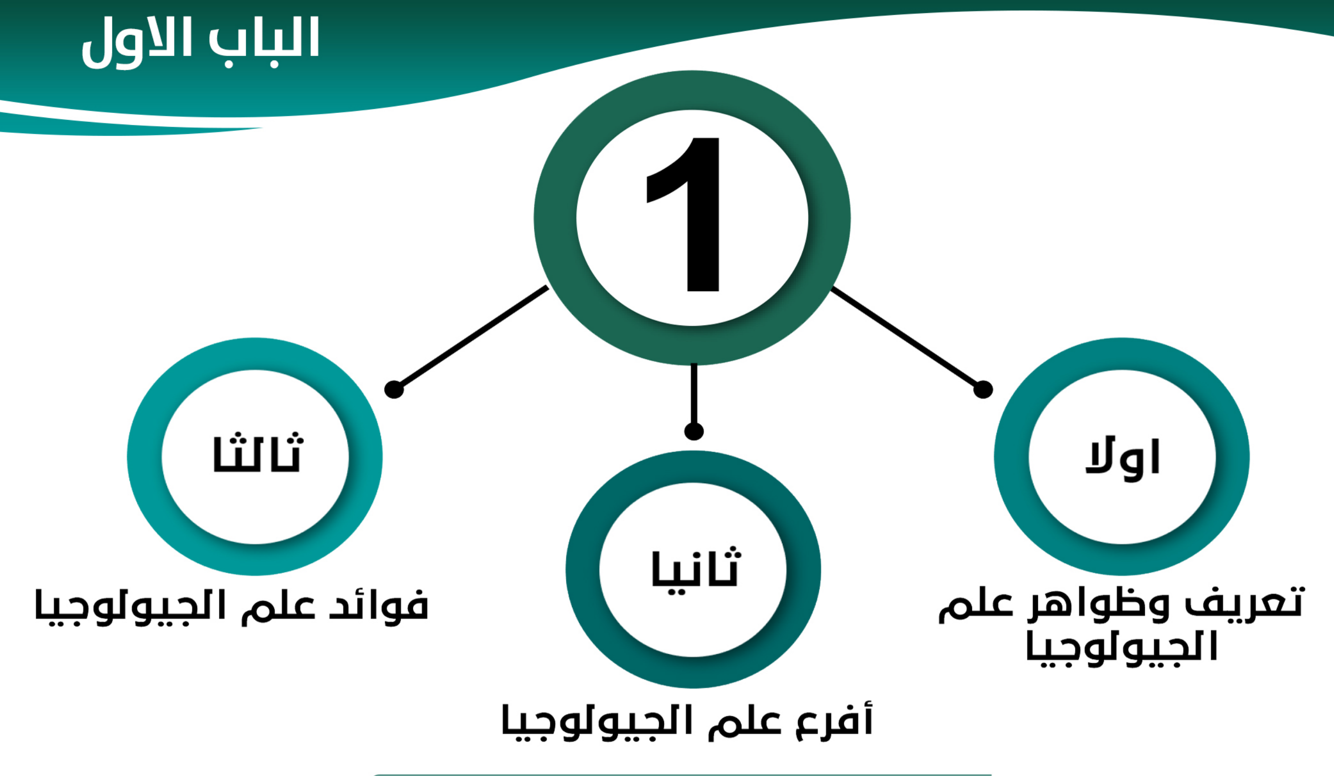
الباب الأول X الجيولوجيا

بالتفصيل ومن الآخر



جيو ماجد إمام



١. تعريف وظواهر علم الجيولوجيا

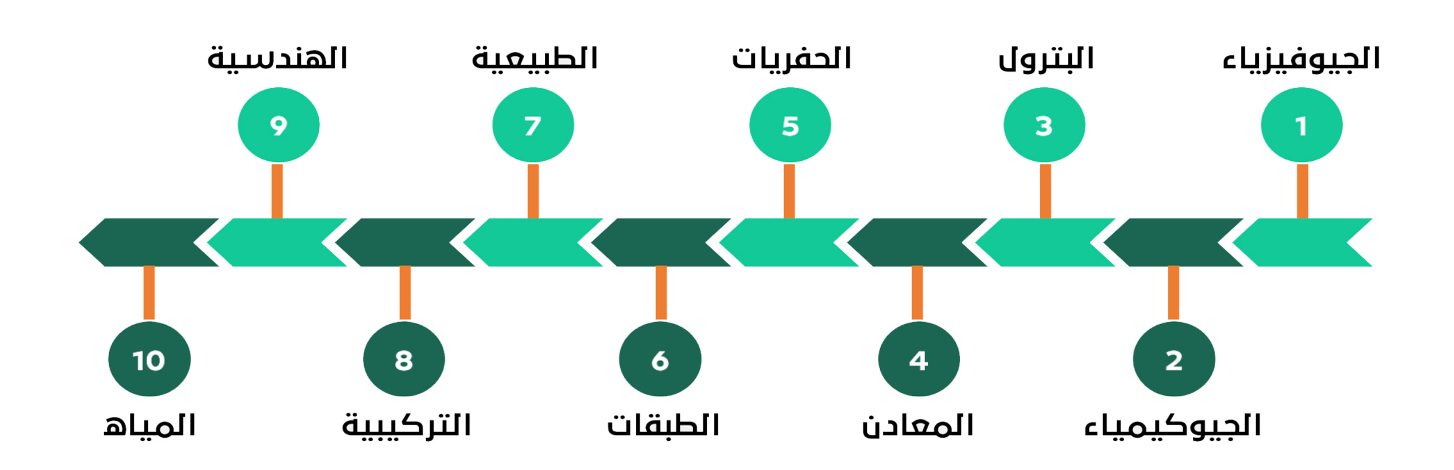
(علم الارض) Geo وتعنى الارض Logus وتعنى علم

- دراسة كل ما له علاقه بالأرض (٥ حاجات) مكوناتها حركتها تاريخها ظواهرها ثرواتها
- تفسير ظواهر عديده مثل تكوين القارات من جبال وسهول ووديان
- يهتم بالمسطحات مائية من بحار ومحيطات وعميقه قد يصل الى ١١٠٠٠متر

أو ١١ كيلو متر عند (خندق مريانا)

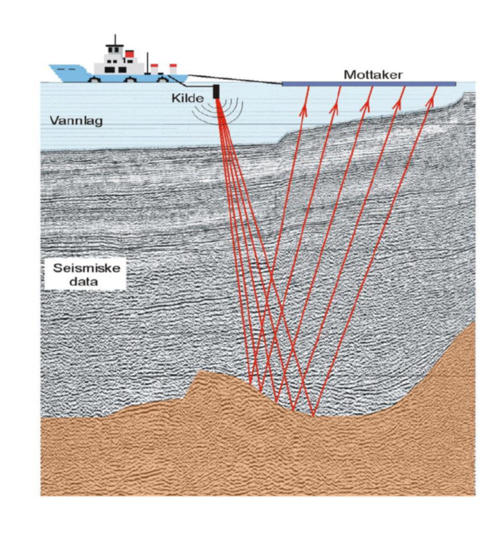
- الغلاف المائي اقصي عمق ليه ١١ كم
- يهتم بدراسة الزلازل
- يهتم بدراسة البراكين

٢. افرع علم الجيولوجيا



1 الجيوفيزيـــاء

(البحث/الكشف بأجهزة)



- معرفه مكونات الارض المختلفة (تقسيم اللب)
- الكشف عن اماكن تواجد الثروات (مثل البترول /الغاز طبيعي...) و الخامات المعدنية (الذهب ،النحاس ، القصدير)
- دراسة التباين فى الخواص الفيزيائية لنطاقات الارض والطبقات المختلفة
- البحث عن كل ما هو تحت سطح الأرض (ركز)
- اكتشاف تقسيم اللب الداخلى والخارجى (ركز)
- دراسة الموجات الزلزالية وكيفية انتقالها عبر الصخور

2 الجيوكيميـــاء

نســـــب وتوزيــــــع



- الجانب الكيميائي للمعادن والصخور
- توزيع العناصر في القشره الارضيه
- نوع ونسبه الخامات المعدنيه
- نسبه الشوائب في الخام

3 جيولوجيا البترول

السائل العضوى الهيدروكربونى



- نشاه هجره تخزين البترول (ركز)

(المواد الهيدروكربونية الناتجة من تحلل الكائنات)

- دراسة مساميه الصخور

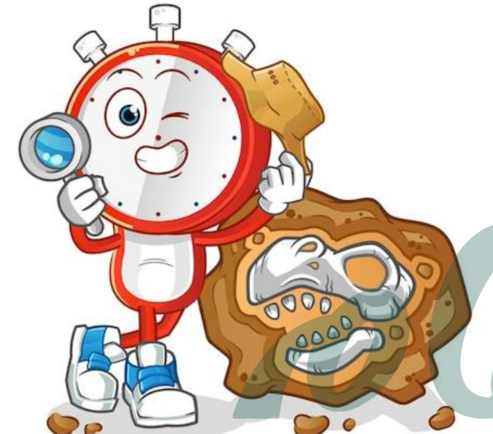
4 المعادن والبلـــورات

علم الكريستالات - ترتيب البلورات - الهيكل البنائى

- دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمعادن (ركز)
- الأنظمة البلورية المختلفة
- طريقه ترتيب وتوزيع الايونات في العناصر
- التفريق بين المعادن المتشابهة في التركيب الكيميائي (هام)



5 الحفريـــات



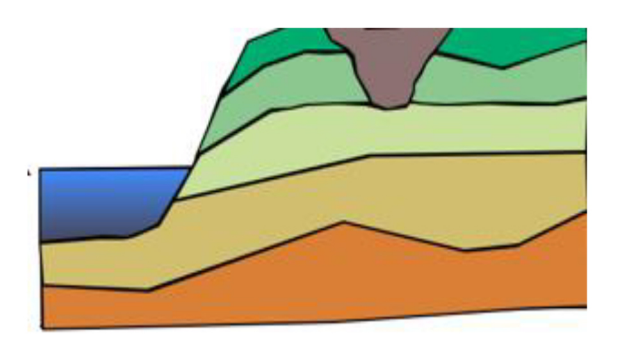
بقايا الكائنات

- بقايا الكائنات النباتية والحيوانية الفقارية واللافقارية
- معرفة وتحديد العمر الجيولوجي للصخور الرسوبية
- معرفة الظروف البيئية القديمة
- تطور الكائنات القديمة
- دراسه تاريخ الارض (ركز)
- افضل طرق المضاها بين الصخور
- تحديد العمر النسبي للصخر (ركز)



6 الطبقـــات

(الاستراتيجرافي)



- دراسه القوانين والظروف المتحكمه في تكوينها
- تحديد العمر النسبي للصخور
- تحديد معدل الترسيب في اي تتابع صخري
- مراحل (كيفية) تكوين الصخور الرسوبيه من تفتيت

– نقل – ترسيب

7 الجيولوجيا الطبيعية

العوامل واثرهـــا

- يهتم بدراسه العوامل الخارجيه (التعريه و النقل بواسطه العوامل المختلفه من رياح وامطار وثلاجات) وتاثيرهم على الصخور
- يهتم بدراسة عوامل داخليه (زلزال – براكين – حركه القارات) وتاثيرهم على الصخور

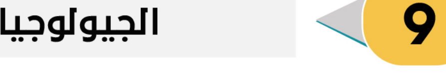


8 الجيولوجيا التركيبية

التراكيب الأولية (علامات نيم _ تطبق متقاطع _ تدرج طبقى _تشققات طينة)
والثانوية (طيات _فوالق _فواصل)

- يهتم بدراسه اشكال التراكيب المختلفه (الاوضاع المختلفه)في الصخور
- يهتم بدراسه نواتج (ركز) العوامل الداخليه والخارجيه الموجوده فى الصخور





9 الجيولوجيا الهندسية

خصائص ميكانيكية وهندسية

- اختيار افضل المواقع لبناء المنشئات
- الاستعانة به في عمليات الحفر المختلفة مثل حفر الانفاق
- اختيار المناطق الصالحة لإقامه المدن السكنية و المنشاة المختلفة
- دراسة الخواص الميكانيكية للصخور
- يختص بتجنب المخاطر الطبيعية مثل الزلازل التي تسبب ضرر على المنشاة

10 الميـــــاه الأرضيـــة

(الجوفية) (الباطنية) (الهيدرولوجيا)



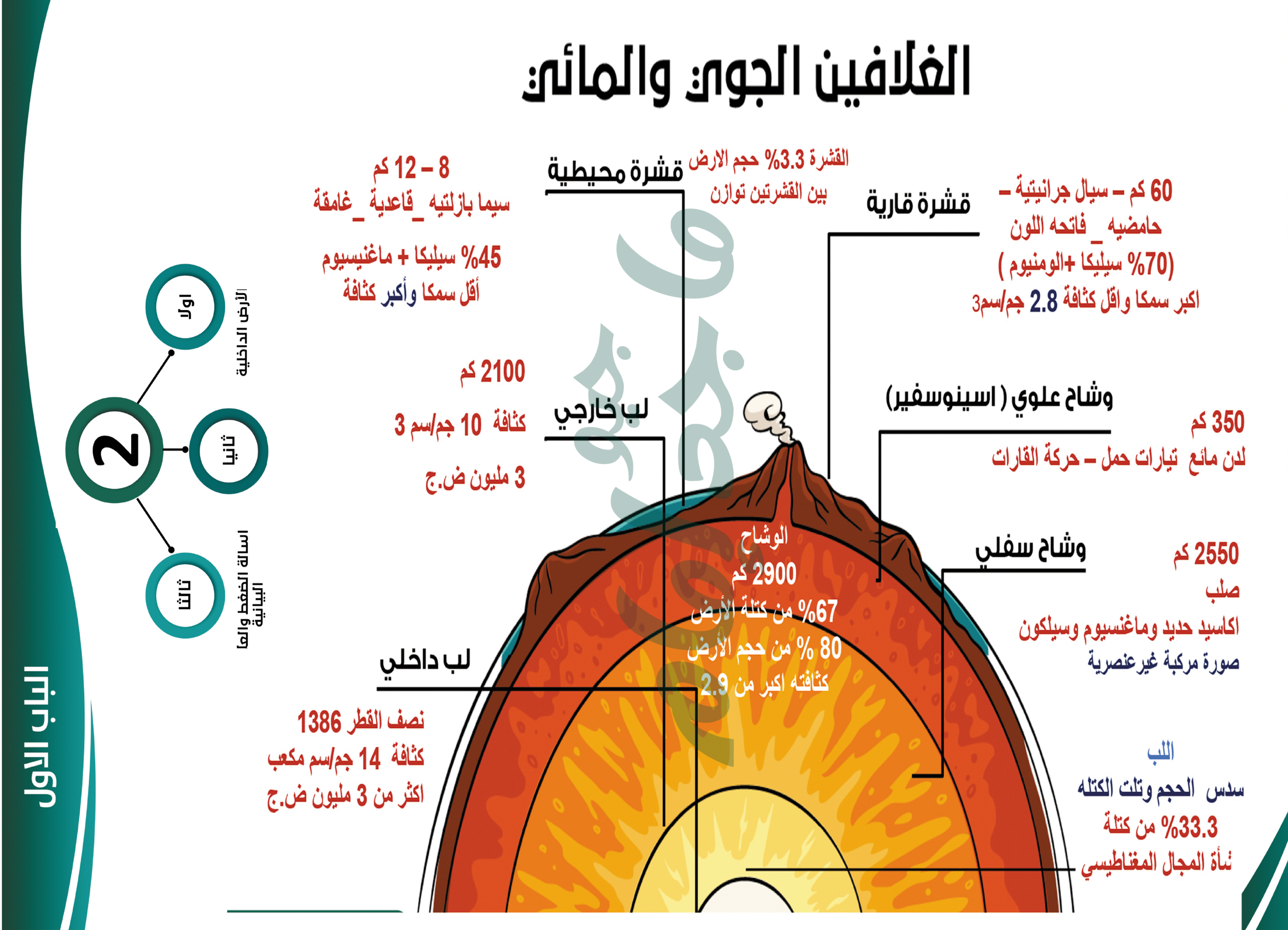
- كيفيه استخراج المياه الأرضية
- زياده الرقعة الزراعية
- يهتم بدراسة مساميه الصخور
- يهتم بدراسة جزء مياه الامطار التي ملات الفجوات البينية في التربة والصخور

٣. أهمية علم الجيولوجيا

المجال العسكري	الصناعات	التخطيط	الزراعة
انجاح العمليات العسكرية (كان لها دور في ازالة خط برليف في حرب اكتوبر المجيدة)	البحث عن المواد الاولية مثل الصوديوم الكلور, الكبريت (الذى يستخدم في صناعة المبيدات الزراعية والمخصبات الادويه)	بناء مدن جديده وسدود وانفاق وشق طرق امنه من الاخطار والكوارث	الكشف عن مصادر المياه الجوفية لكى نستصلح الأراضي

التعدين	الصناعات	التخطيط
التنقيب عن الخامات المعدنيه مثل الذهب و الحديد والفضه	الكشف عن مصادر الطاقة مثل الفحم و البترول و الغاز	البحث عن مواد البناء المختلفة مثل الحجر الجيرى الطفل الرخام الجبس





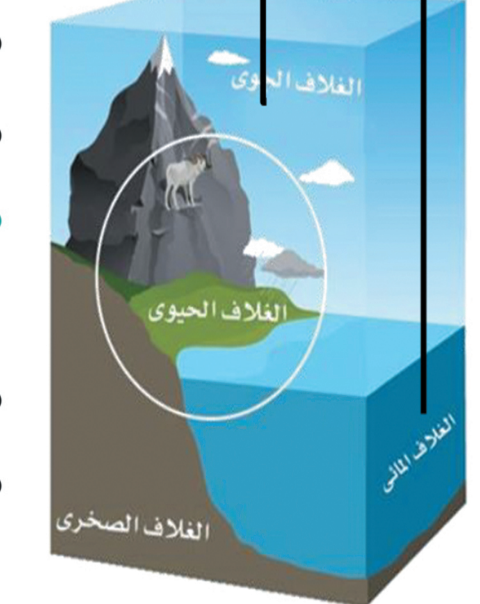
اولا
الأرض الداخلية
ثانيا
ثالثا
اسالة الضغط والعا
البيانية
2
الغلافين الجوي والمائي
القشرة 3.3% حجم الارض
بين القشرتين توازن
قشرة محيطية
8 – 12 كم
سيما بازلتيه _قاعدية _غامقة
45% سيليكا + ماغنيسيوم
أقل سمكا وأكبر كثافة
قشرة قارية
60 كم – سيال جرانيتية –
حامضيه _ فاتحه اللون
(70% سيليكا +الومنيوم)
اكبر سمكا واقل كثافة 2.8 جم/سم3
وشاح علوي (اسينوسفير)
350 كم
لدن مائع تيارات حمل – حركة القارات
لب خارجي
2100 كم
كثافة 10 جم/سم 3
3 مليون ض.ج
الوشاح
2900 كم
67% من كتلة الأرض
80 % من حجم الأرض
كثافته اكبر من 2.9
وشاح سفلي
2550 كم
صلب
اكاسيد حديد وماغنسيوم وسيلكون
صورة مركبة غيرعنصرية
لب داخلي
نصف القطر 1386
كثافة 14 جم/سم مكعب
اكثر من 3 مليون ض.ج
اللب
سدس الحجم وتلت الكتله
33.3% من كتلة
نشأة المجال المغناطيسي

الغلاف المائي

- يحيط بالارض احاطه تامه
- بعد تكون الغلاف الصخرى والجوى
- ثالث الاغلفة تكونا
- تمثل ٧٢ % من مساحة سطح الارض (مياه البحار والمحيطات والانهار والبحيرات و المياه الجوفية)
- مستوى سطح البحر متعارف علية دوليا تنسب اليه جميع الارتفاعات والمنخفضات

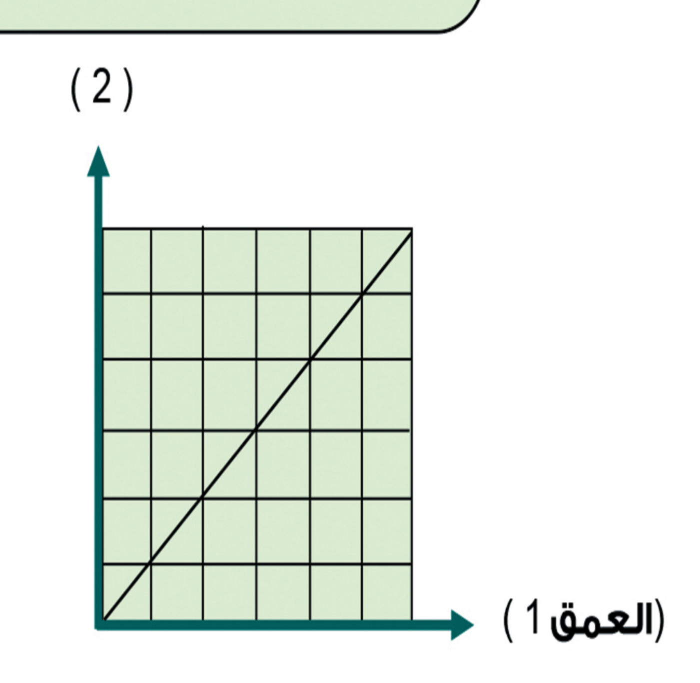
الغلاف الجوي

- غلاف غازى يحيط بالارض احاطه تامه
- اثناء تكون بنية الارض
- ثانى الاغلفه تكونا بعد الغلاف الصخرى
- النيتروجين ٧٨% و الاكسجين ٢١%
- (يعتبرا غازات ثقيله نسبيا وهى التركيب الاساسى)
- غازات اخرى لا تتعدى ١%
- مثل الاوزون بنسبه متغيره تبعا للتلوث المستمر و الهيدروجين والهيليوم والكريبتون والزينون والارجون وثانى اكسيد الكربون وبخار الماء



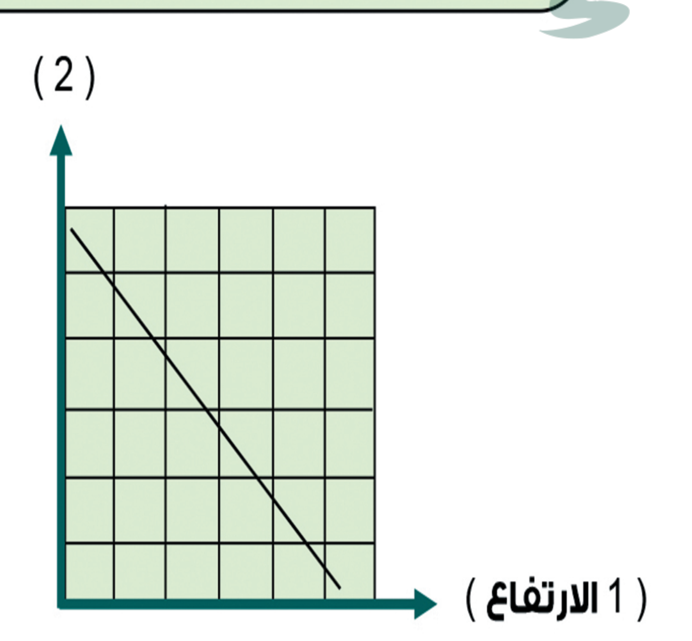
فنيات العلاقات البيانية

العلاقات الطردية

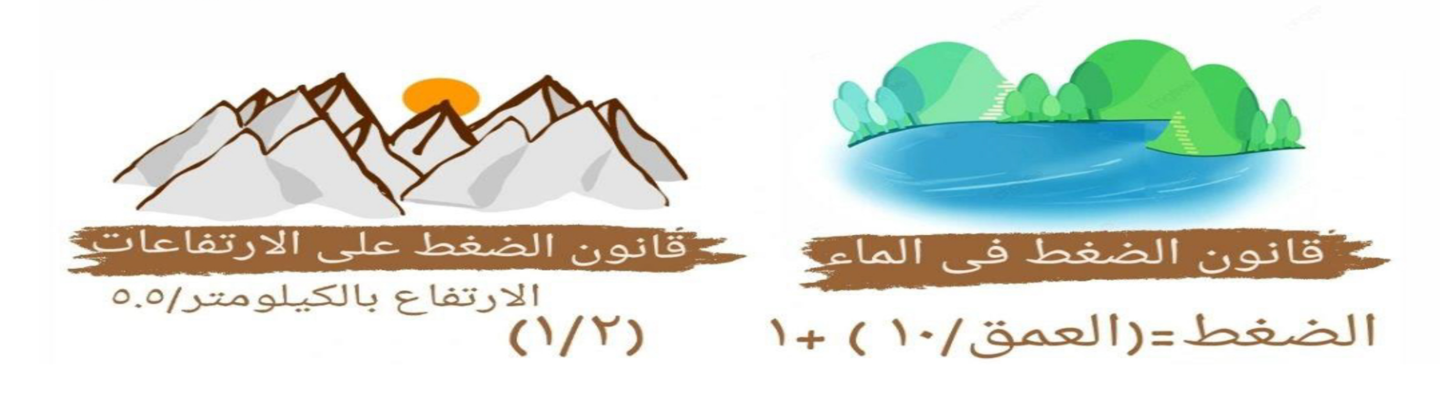


(١) العمق داخل الأرض , (٢) الحرارة
(١) العمق داخل الأرض , (٢) الكثافة
(١) العمق داخل الأرض , (٢) الضغط
(١) العمق داخل الأرض , (٢) نسبة الحديد

العلاقات العكسية



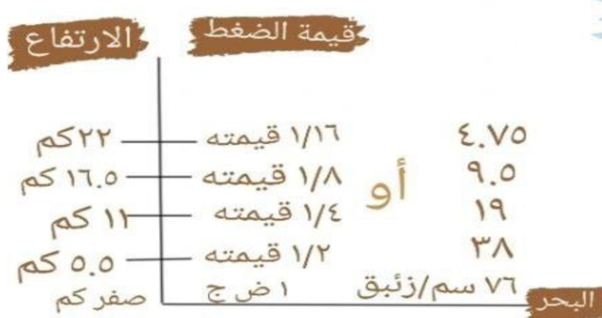
(١) الارتفاع عن سطح الأرض , (٢) الكثافة
(١) الارتفاع عن سطح الأرض , (٢) الضغط
(١) الارتفاع عن سطح الأرض , (٢) نسبة أي غاز
(١) الارتفاع عن سطح الأرض , (٢) الحرارة



مش شرط يبقى +١ قيمته بتتغير على حسب ضغط عمود الهوا لو بنحسبه على مرتفع

قانون العمق فى الماء

العمق =(الضغط-١)×١٠





فنيات الضغط الجوي



- ✓ اى جسم يتحرك مثلا عداء او سباح مسافه او مركب او سياره فى مستوى سطح البحر يكون الضغط الواقع عليه = اضغط جوى .
- ✓ الضغط الواقع على داخل الطائره او غواصه = ا ضغط جوى بينما الضغط على جسم الطائره يتم حساب قيمة الضغط من القانون .
- ✓ عندما نجد ان سائل معلق فى ماصه اذا هو فى حالة اتزان والضغط خارج الماصه يساوى= الضغط داخلها .
- ✓ اذا تم حبس سائل داخل ماصه عند مستوى سطح البحر حيث الضغط =ا ضغط جوى وتم الصعود بها الى مرتفع حيث الضغط اقل فان الماصه تنكسر وينسكب السائل .
- ✓ اذا تم حبس سائل داخل زجاجه بلاستيكه عند مستوى سطح البحر حيث الضغط =ا ضغط جوى وتم الصعود بها الى مرتفع حيث الضغط اقل فان الزجاجه تنبعج
- ✓ اذا تم حبس سائل داخل زجاجه بلاستيكيه على مرتفع وحيث الضغط المنخفض وتم الهبوط بها لاسفل هذا المرتفع حيث الضغط المرتفع فان الزجاجه تنكمش
- ✓ لكى نتمكن من ملئ محقنه بالدواء فلابد ان يكون الضغط داخلها اقل من الضغط خارجها.
- ✓ يمكن ان ينسكب الدواء خارج المحقنه اذا كان الضغط داخلها اكبر من الضغط خارجها

ملحوظه هامة

لازم تذاكر اول باول وتكتب وريا فى كل حصه ربط المعلومات واجهز للامتحانات الجاية والجوايز



التراكيب الأولية

التراكيب الثانوية

التراكيب الجيولوجية

الاشكال والاوضاع التي تتخذها صخور القشرة الارضية خاصة الصخور الرسوبية نتيجة لتعرضها من وقت لاخر لقوي داخلية وخارجية

التراكيب

اكثر وضوحا في الصخور الرسوبية الطباقية

اولية

عوامل خارجية
(رياح – جفاف..الخ)




ثانوية

عوامل داخلية
(زلازل – حركات أرضية .. الخ)





١. التراكيب الأولية

- العوامل المؤثرة علي التراكيب الاولية (عوامل خارجية)
- تفيد فى تحديد البيئات الترسيبية للصخور
- تتكون اثناء ترسيب الطبقات



التطبق المتقطع

الترسيب في اتجاهات متغيرة



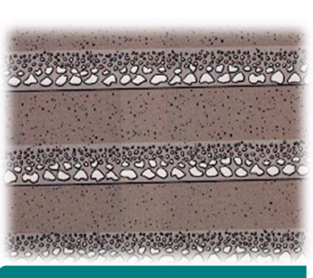
علامات النيم

حركة التيارات المائية والهوائية



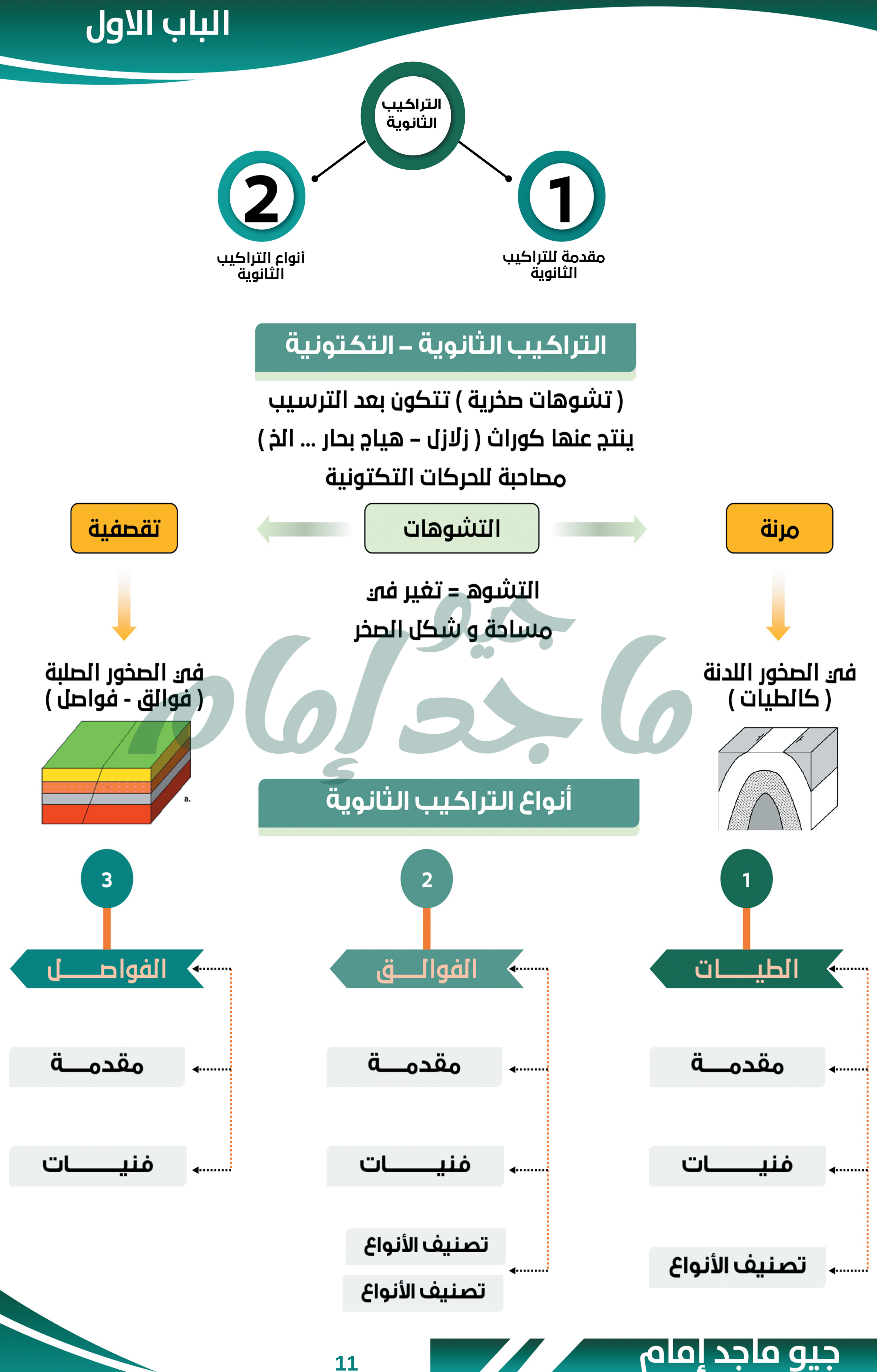
التشقق الطيني

طين تعرض للجفاف دلالة علي البيئة الجافة الحارة



التطبق المتدرج

ترتيب الرواسب حسب حجم الحبيبات من الأكبر للاصغر



الباب الاول
التراكيب الثانوية
1
مقدمة للتراكيب الثانوية
2
أنواع التراكيب الثانوية
التراكيب الثانوية – التكتونية
(تشوهات صخرية) تتكون بعد الترسيب
ينتج عنها كوراث (زلازل – هياج بحار ... الخ)
مصاحبة للحركات التكتونية
مرنة
التشوهات
تقصفية
التشوه = تغير في
مساحة و شكل الصخر
في الصخور اللدنة
(كالطيات)
في الصخور الصلبة
(فوالق - فواصل)
جيو ماجد إمام
أنواع التراكيب الثانوية
1
الطيـــات
مقدمـــة
فنيـــات
تصنيف الأنواع
2
الفوالـــق
مقدمـــة
فنيـــات
تصنيف الأنواع
تصنيف الأنواع
3
الفواصـــل
مقدمـــة
فنيـــات
11
جيو ماجد إمام

٢.١ الطيـــــات

انثناء ناتج عن ضغط
(مفيش شد)

أهميات جيولوجية
(علاقة زمنية بين الصخور)

أهميات اقتصادية
مكامن بترول
ومياه ومعادن

عناصرها وهمية
عدا الجناحين

الطيات المفردة
المحاور = الطبقات
مستوي محوري واحد

الطيات المتصلة
المحاور = الطبقات * عدد الطيات
المستوي = عدد الطيات
الاجنحة = الطيات + ١

تكرار افقي

تكرار راسي (طية مضجعة)

المستوي شامل للطبقات
منصف للطبقات
تتماثل علي جانبيه الكتل

٢.١ الطيـــــات

أنواع الطيات

تم تصنيف الطيات الي محدبة ومقعرة
بناءا علي اتجاه ميل الجناحين

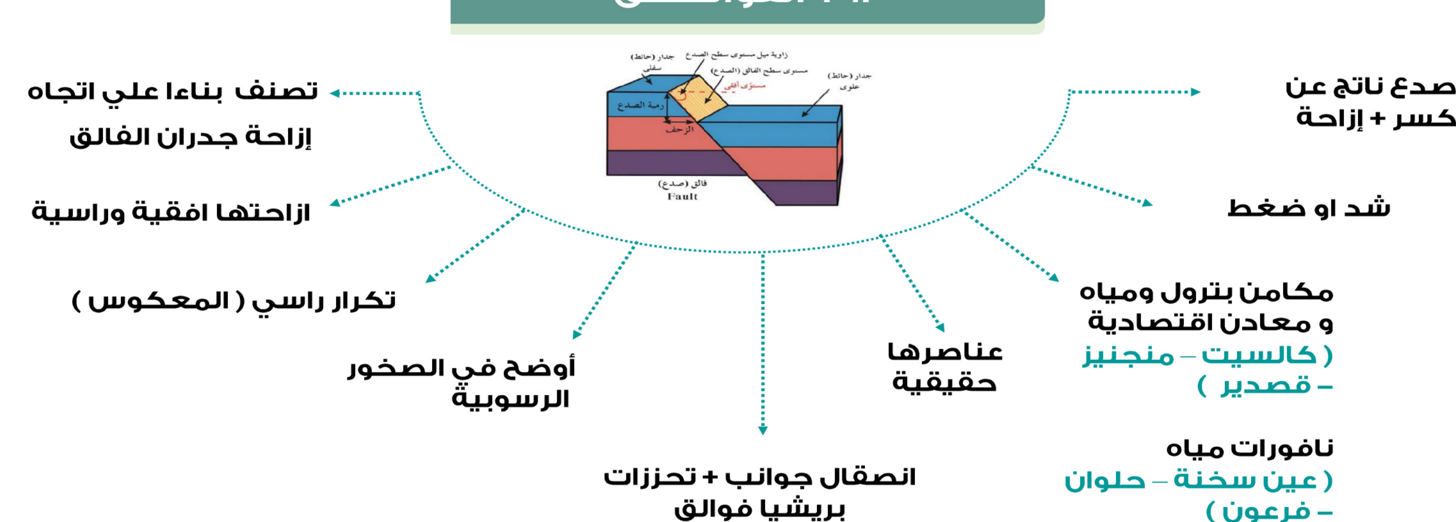
مقعرة

- انحناء لأسفل
- الطبقات المركزية الاحدث
- حديث محاط بقديم (كالفالق الخندقي)
- قد تنتج من اللوبوليث
- يميل الجناحان نحو المحور

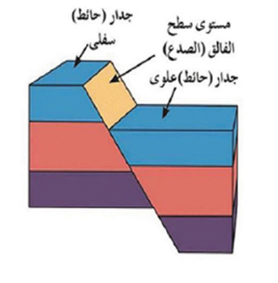
محدبة

- انحناء لأعلي
- الطبقات المركزية الأقدم
- قديم محاط بحديث (كالفالق البارز)
- قد تنتج من اللاكوليث
- يميل الجناحان بعيدا المحور

٢.٢ الفوالـــــق



أنواع الفوالق





عادي – شد

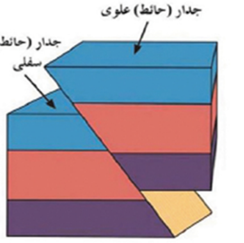
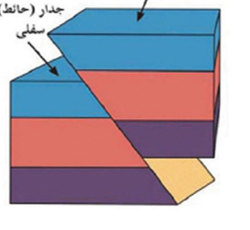
حركة لاسفل – اتجاه الجاذبية – نحو اقدم الطبقات

العلوي منخفض بالنسبة للسفلي

أختفاء للطبقات

زيادة مساحة

تكتونية تباعدية



معكوس – ضغط

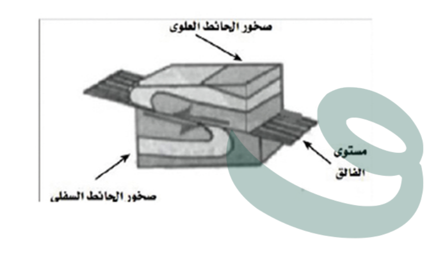
حركة لأعلي – عكس الجاذبية – نحو احدث الطبقات

العلوي مرتفع بالنسبة للسفلي

تكرار للطبقات

انكماش المساحة

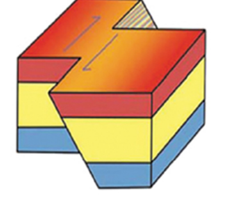
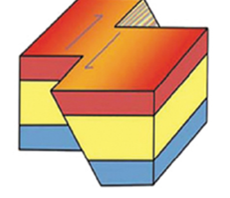
تكتونية تقاربية



زحفي – الدسر (ضغط)

معكوس قليل الميل

(خصائص المعكوس)

ذو حركة افقية – قص

لا إزاحة راسية

(خصائص العادي)



البارز – الساتر

فوالق عادية – سفلي

ارتفاع كتلة من الصخور

طبقات قديمة محاطة بحديثة

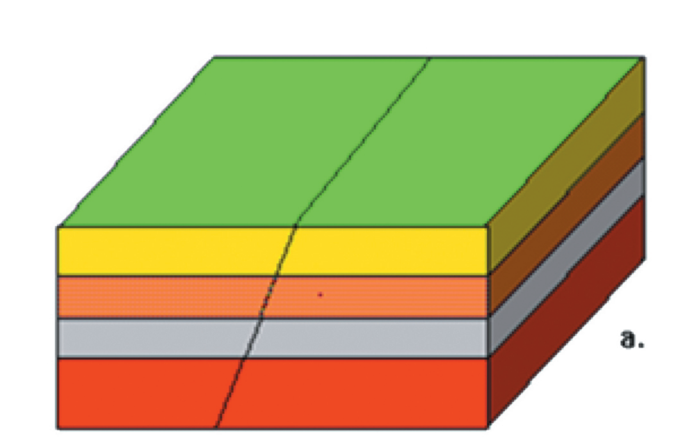
الخندقي – الخسفي

فوالق عادية – علوي

هبوط كتلة من الصخور

طبقات حديثة محاطة بقديمة

٢.٣ الفواصل





٢.٣ الفواصـــل

صدع ناتج عن كسر بدون إزاحة

مستوي الفاصل حقيقي

تكتوني الاصل

منسوب الطبقات ثابت علي جانبي الصدع

واضح في كل أنواع الصخور

- المعابد – المقابر – المسلات –الاهرامات
- لا تعتبر من مصايد البترول
- تساعد في قطع الصخور لانها مستويات ضعف

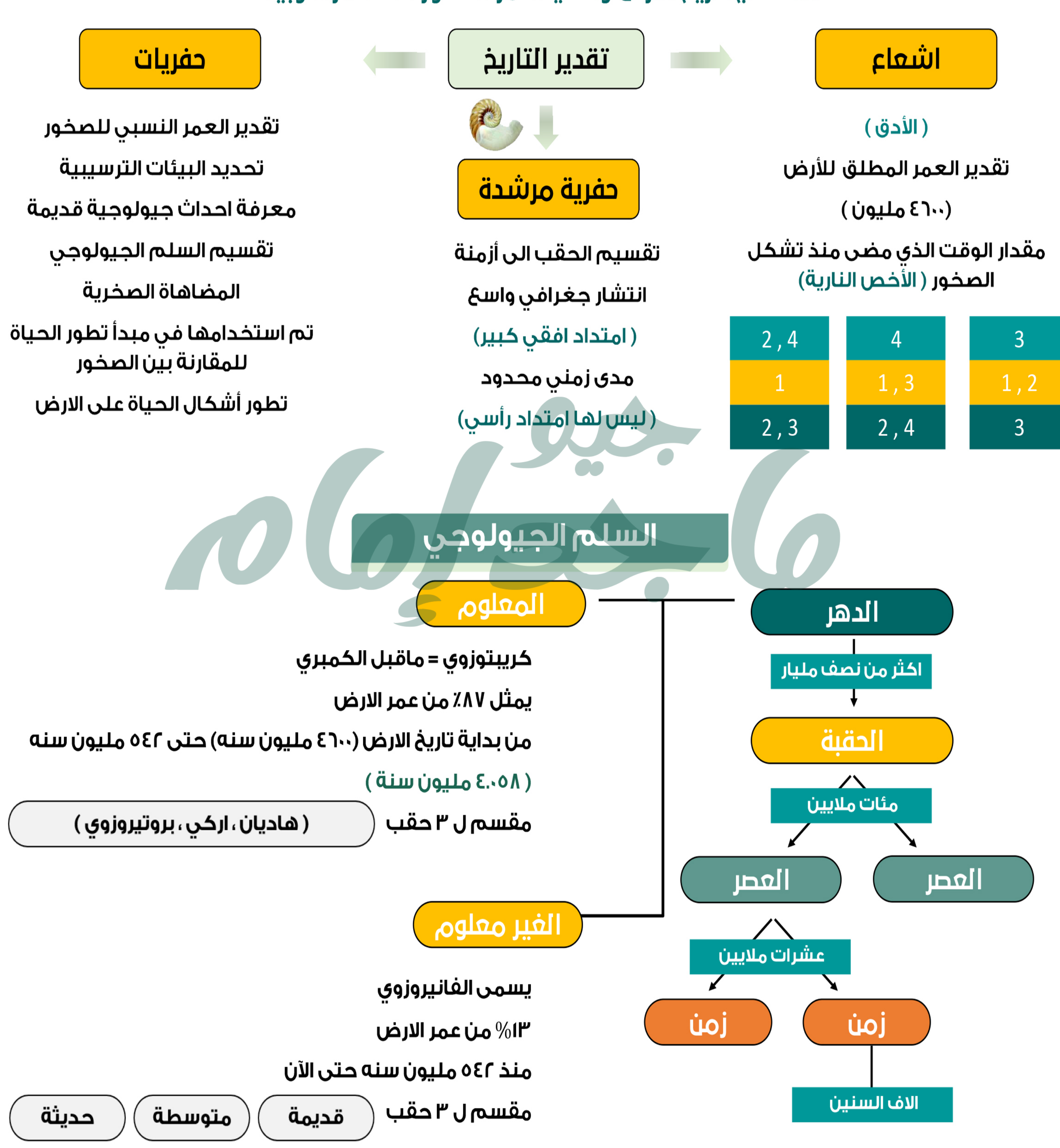
مسافة الفاصل
نوع وسمك الصخر +
استجابته للقوي المؤثرة عليه



الجيولوجيا التاريخية

وضع ترتيب زمنى للتغيرات الفيزيائية والبيولوجية التى حدثت فى الماضى وحتى الان (تاريخ الأرض)

استنتاج تاريخ الارض وتحديد عمر الصخور خاصة الرسوبية



دهر الحياة الفير معلوم

تميزت صخوره بصور قليلة من الحياة البحرية البسيطة جدا فى التركيب ويطلق عليه ما قبل الكمبرى

البروتيروزوي	الاركي	الهاديـــان
بداية الكائنات عديدة الخلايا طحالب خضراء	الكائنات وحيدة الخلية مثل البكتريا اللاهوائية /اقدم الصخور	نشأة الارض واغلفتها الصخري والجوي والمائي
اول كائنات تقوم بعملية البناء الضوئي منتجة للأكسجين	**بداية الحياة في البحر**	

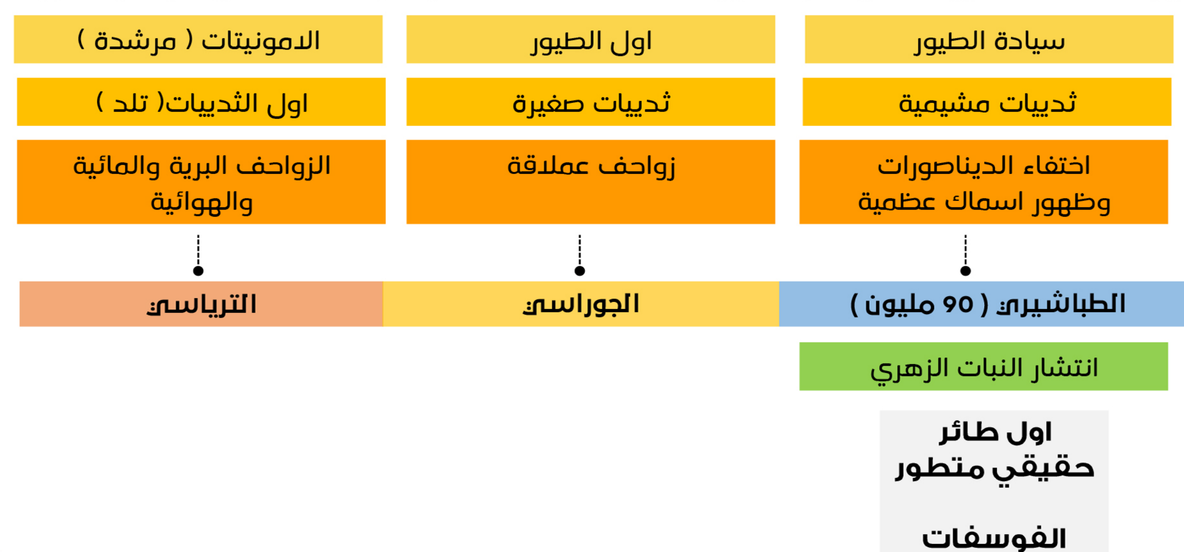
حقبة الحياة القديمة

الانتشار السائد في بداية الحقبة **اللافقاريات** **لذلك سميت بحقبة اللافقاريات**

البرمي 250م	الكربوني 300م	الديفوني	السيلوري	الاوردوفيشي	الكربوني
نباتات بذرية حقيقة	اشجار حرشفية وسراخس	نباتات معراة البذور	بداية النباتات الوعائية	النباتات الخضراء والفطريات	
بداية الزواحف	انتشار البرمائيات	سيادة الاسماك والحشرات	اول الفقاريات (الاسماك)	تنوعت اللافقاريات	بداية الكائنات الهيكلية ثلاثية الفصوص
الملح الصخري	**ازدهار الغطاء النباتي (الفحم)**	**اول ظهور للبرمائيات**		**بداية الحياة النباتية علي اليابس**	

حقبة الحياة المتوسطة

انتشرت وتطورت مملكة الزواحف وكثرت الزواحف في هذه الحقبة (لذلك سميت بحقبة الزواحف)



حقبة الحياة الحديثة

من أهم احداث التطور الحياتي خلال حقبة الحياة الحديثة هى سيادة و تطور الثدييات (اللبائن) التي انتشرت فى هذه الحقبة لذلك سميت بعصر اللبائن و الثدييات بصفة عامة لها شعر على جسمها و تغذي صغارها اللبن

ظهرت الحيوانات الرعوية ظهورالنيموليت والانسان	تطور كل من الثدييات والطيور	حدث انقراض الديناصورات والعديد من الكائنات الاخري

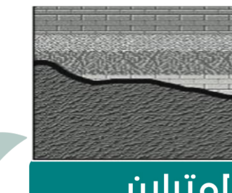
سيادة النبات الزهري

هولوسين	بلستوسين	بليوسين	ميوسين	اوليجوسين	ايوسين	باليوسين
العصر الرابع		العصر الثالث				

ظهور الانسان في الهولوسين

عدم التوافق

سطح عدم توافق = سطح تعرية = حركات ارضيه رافعة - بين مجموعتين صخريتين



المتباين

بين ناري او متحول ورسوبي

طبقة سفلية لاتحتوي علي حفريات او مشوهة وصخر رسوبي

(الصخر الناري كتلة كبيرة مش عرق)

الزاوي

بين طبقات سفلية مائلة وعلوية (مائلة او افقية)



الانقطاعي

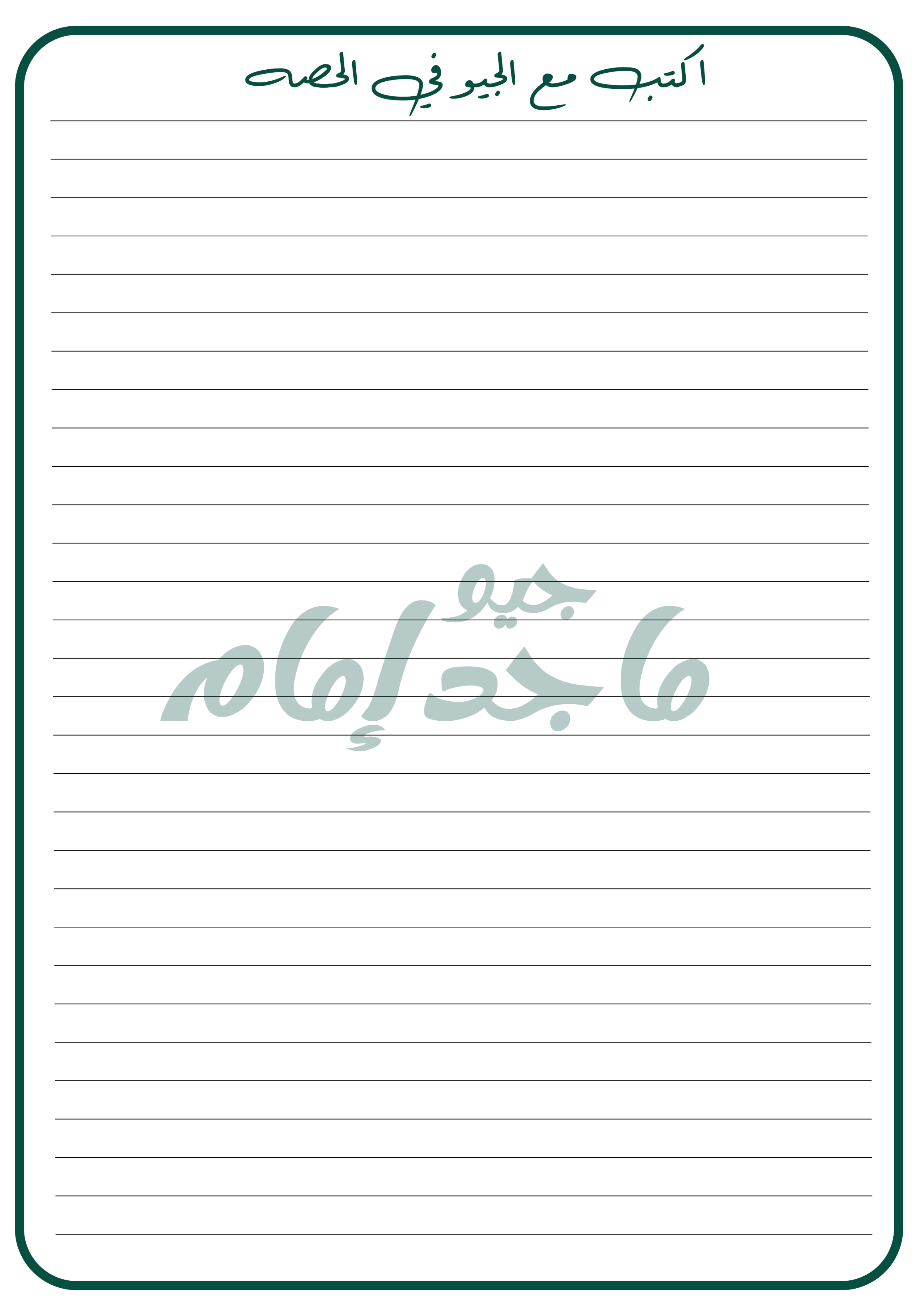
مجموعتين افقيتين بينهم خط متعرج

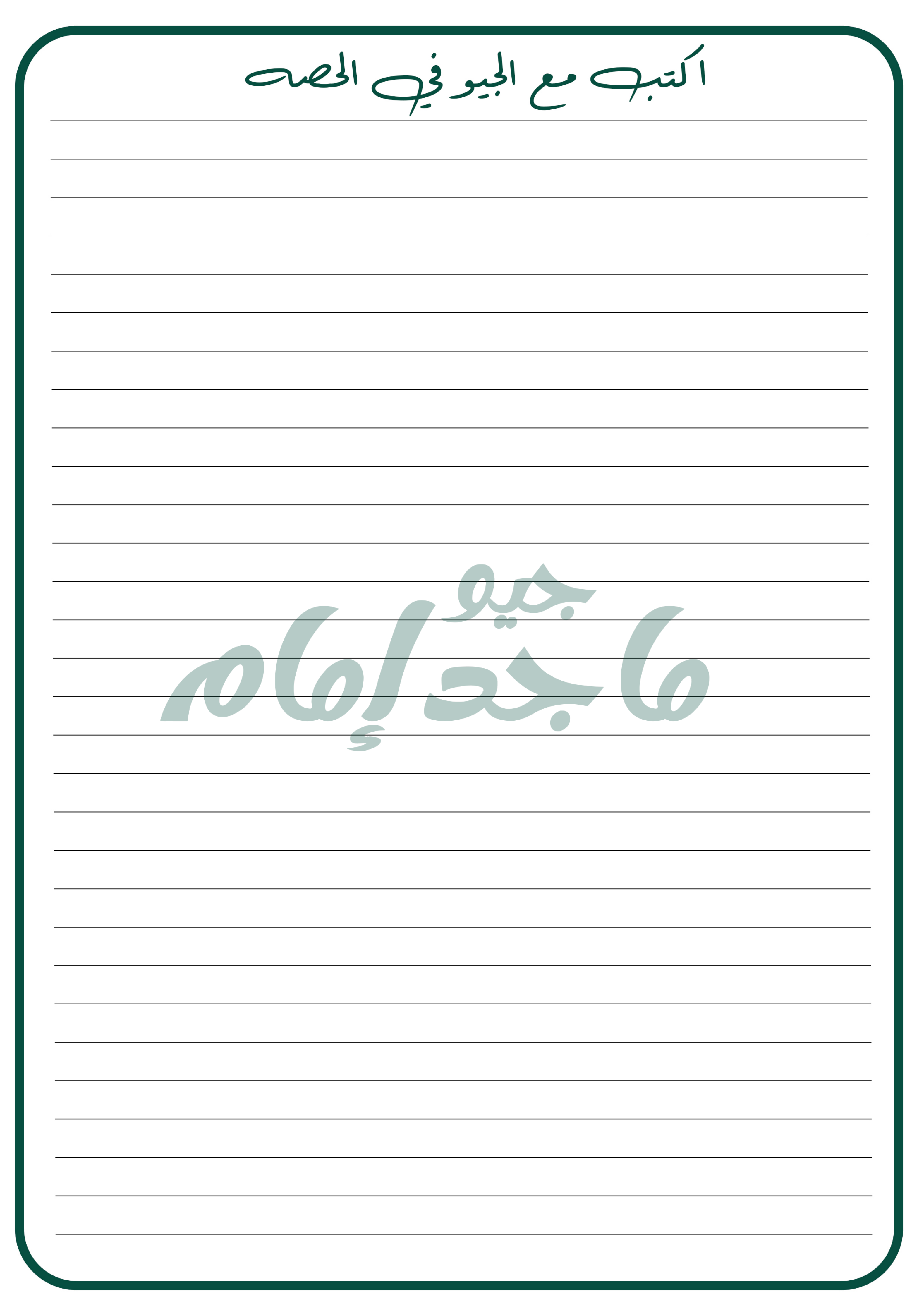
يصعب تحديده

وجود تراكيب (قاطع ناري ، قالق) في الطبقات السفلى وعدم وجودها في الطبقات العليا

الكنجلوميرات دليل علي كل أنواع عدم التوافق




اكتب مع الجيو في الحصه
جيو ماجد إمام


اكتب مع الجيو في الحصه
جيو
ماجد إمام